Manuale d'uso e di manutenzione

Pompa di processo
Serie 56-PA3000/5000

II 3GD c T6 Ta = da 0ºC a 60ºC

Leggere questo manuale prima dell'uso.

Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.

Le informazioni contenute in questo documento devono essere utilizzate esclusivamente da personale qualificato.

Questo manuale deve essere letto insieme al catalogo relativo al prodotto.

Descrizione della marcatura specifica ATEX

II 3 GD c T6 Ta = da 0 a 60ºC

- Gruppo di apparecchio II
- Categoria 3
- Atmosfera esplosiva in presenza di gas e polveri
- Temperatura ambiente
- Max. temperatura di superficie
- Costruzione sicura "c"

1 NORME DI SICUREZZA

1.1 Raccomandazioni generali

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione"o "Pericolo". Si raccomanda di rispettare la normativa ISO4414 (Nota 1), JIS B 8370(Nota2) e altre norme di sicurezza.

Nota 1: ISO 4414: Pneumatica. Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando. Nota 2:JIS B 8370: Principi di sistemi pneumatici.

PRECAUZIONE: Indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

ATTENZIONE: Indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni gravi alle persone o morte.

PERICOLO: In condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

ATTENZIONE

1. Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.
Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

2. Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.
L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.

3. Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.
1) Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2) Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.
3) Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc.), introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

4. Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:
1) Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
2) Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aeronautico, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, animali o cose, e che richiedano specifiche valutazioni sulla sicurezza.

ATTENZIONE: ***Pulire con un panno umido.***

ATTENZIONE: ***Non colpire il prodotto con oggetti metallici!***

ATTENZIONE: ***Evitare l'impiego del prodotto in ambienti che, sebbene non esplosivi, lo possono diventare a causa di trafilamenti d'aria!***

PRECAUZIONE: ***Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 5 micron.***

1.2 Conformità alle norme

Questo prodotto possiede le certificazioni di conformità alle seguenti norme:

- Direttiva 94/9/EC
- EN 13463-1:2001
  Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive
  Parte 1: Metodo di base e requisiti
- prEN 13463-5:2003
  Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive
  Parte 5: Costruzione sicura "c"

2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

ATTENZIONE:

Confermare il fluido da utilizzare
Assicurarsi che sia conforme alle specifiche, dato che i fluidi da usare differiscono a seconda del prodotto. Quando si utilizzano fluidi diversi, le caratteristiche cambiano e ciò può causare malfunzionamenti.

Temperatura del fluido
Utilizzare ogni modello alla temperatura indicata.

Qualità del fluido
Se viene utilizzato un fluido che contiene corpi estranei, si possono verificare dei malfunzionamenti o danni alle tenute a causa dell'usura delle sedi delle valvole, di aderenze, ecc. Installare un filtro (setaccio) adeguato subito prima della pompa. Di norma si utilizzano setacci con maglie 80-100.

Assicurarsi di rispettare la massima pressione d'esercizio
Il funzionamento con una pressione superiore alla massima può provocare danni. In particolar modo, evitare l'applicazione di pressioni superiori alle specifiche causate dal colpo d'ariete.
<Esempi di modi per ridurre la pressione
1. Usare un'apposita valvola di rilascio per colpi d'ariete per ridurre la velocità di chiusura della valvola.
2. Assorbire la pressione d'urto con un materiale di raccordo elastico quale la gomma, o un accumulatore, ecc.

Giunzioni di tenuta liquida
In caso di circolazione liquidi, utilizzare un by-pass a tenuta liquida per sigillare il circuito.

Qualità dell'aria d'esercizio
1. Utilizzare aria pulita.
   Non usare aria compressa contenente agenti chimici, oli sintetici contenenti solventi organici, sali o gas corrosivi, in quanto possono provocare danni o malfunzionamenti.
2. Installare un filtro modulare.
   Installare un filtro modulare a monte delle valvole. Scegliere un grado di filtrazione di 5µm o maggiore. Si consiglia un microfiltro disoleatore (AM).
3. L'aria compressa carica di una gran quantità di condensa può causare il malfunzionamento delle valvole e del resto dell'impianto pneumatico. Per evitare tale eventualità, si raccomanda di collocare un essicatore o un postrefrigeratore, ecc.
4. Se si generano grandi quantità di polvere di carbone, installare un microfiltro disoleatore a monte delle valvole per rimuoverle. Se il compressore provoca la formazione di grandi quantità di polvere di carbone, queste potranno accumularsi all'interno delle valvole e provocare malfunzionamenti.

Per dettagli circa la qualità dell'aria, si veda il catalogo di SMC "Trattamento aria".

Riservare spazio per la manutenzione.
Assicurarsi di lasciare lo spazio necessario per la manutenzione e le ispezioni.

Proprietà del fluido
1. Non usare acidi, basi o agenti chimici forti che possano provocare problemi di salute.
2. Quando vengono trasportati liquidi infiammabili, fare attenzione ai trafilamenti durante il fuzionamento ed evitare rigorosamente le fiamme. Pericolo di incendio o esplosione per trafilamento accidentale del fluido.

3 SPECIFICHE

Modello		Tipo ad azionamento automatico				Tipo ad azionamento pneumatico			
		56-PA31ē0	56-PA32ē0	56-PA51ē0	56-PA52ē0	56-PA3113	56-PA3213	56-PA5113	56-PA5213
Misure attacco	Aspirazione principale del fluido / attacco di scarico	Rc 3/8		Rc 1/2, 3/4		Rc 3/8		Rc 1/2, 3/4	
	Alimentazione aria di pilotaggio /attacco di scarico	Rc 1/4				Rc 1/4			
Materiale	Zone di contatto con i liquidi	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14
	Membrana	PTFE, NBR				PTFE			
	Valvola di controllo	PTFE, PFA				PTFE, PFA			
Indice di portata		da 1 a 20L/min		da 5 a 45L/min		da 0.1 a 12L/min		da 1 a 24L/min	
Pressione media di scarico		da 0 a 0.6MPa				da 0 a 0.4MPa			
Consumo d'aria di pilotaggio		Massimo 200L/min (ANR)		Massimo 300L/min (ANR)		Massimo 150L/min (ANR)		Massimo 200L/min (ANR)	
Campo di aspirazione di sollevamento Nota 1	A secco	1m (interno pompa asciutto)		2m (interno pompa asciutto)		Fino a 1m (interno pompa asciutto)		Fino a 0.5m (interno pompa asciutto)	
	Umido	Fino a 6m (liquido interno pompa)				Fino a 6m (liquido interno pompa)			
Temperatura del fluido		da 0 a 60ºC (senza congelamento)				da 0 a 60ºC (senza congelamento)			
Temperatura ambiente		da 0 a 60ºC				da 0 a 60ºC			
Pressione aria di pilotaggio		da 0.2 a 0.7 MPa				da 0.1 a 0.5 MPa			
Pressione di resistenza		1.05MPa				0.75MPa			
Posizione di montaggio		Orizzontale (con piedino di montaggio inferiore)				Orizzontale (con piedino di montaggio inferiore)			
Peso		1.7kg	2.2kg	3.5kg	6.5kg	1.7kg	2.2kg	3.5kg	6.5kg
Cicli di funzionamento raccomandati		-				da 1 a 7Hz (0.2 a 1Hz possibile a seconda delle condizioni Nota 2))			
Fattore Cv raccomandato Elettrovalvola pneumatica di pilotaggio		-				0.20		0.45	

* Ognuno dei valori indicati sopra si riferisce all'uso a temperature normali con acqua dolce.

Nota 1) Con cicli da 2Hz min.

Nota 2) Dopo l'aspirazione iniziale di liquido a 1- 7Hz, si può utilizzare con cicli inferiori. Dato che viene pompata una grande quantità di liquido, se insorgono problemi inserire una farfalla delle misure adeguate nell'attacco di scarico.

Nota 3) Con un numero basso di cicli di esercizio si può utilizzare una valvola con un fattore Cv ridotto.

Codici dei lotti di produzione
Il lotto di produzione stampato nell'etichetta indica il mese e l'anno di produzione, come illustrato nella seguente tabella:

Lotti di produzione									
Anno / Mese		2003	2004	2005	...	2021	2022	2023	...
		H	I	J	...	Z	A	B	...
Gen	O	HO	IO	JO	...	ZO	AO	BO	...
Feb	P	HP	IP	JP	...	ZP	AP	BP	...
Mar	Q	HQ	IQ	JQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
Apr	R	HR	IR	JR	...	ZR	AR	BR	...
Mag	S	HS	IS	JS	...	ZS	AS	BS	...
Giu	T	HT	IT	JT	...	ZT	AT	BT	...
Lug	U	HU	IU	JU	...	ZU	AU	BU	...
Ago	V	HV	IV	JV	...	ZV	AV	BV	...
Set	W	HW	IW	JW	...	ZW	AW	BW	...
Ott	X	HX	IX	JX	...	ZX	AX	BX	...
Nov	Y	HY	IY	JY	...	ZY	AY	BY	...
Dic	Z	HZ	IZ	JZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

4 STRUTTURA

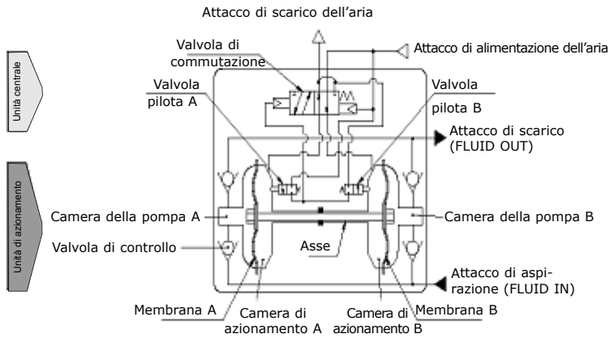

Fig.1 Tipo ad azionamento automatico

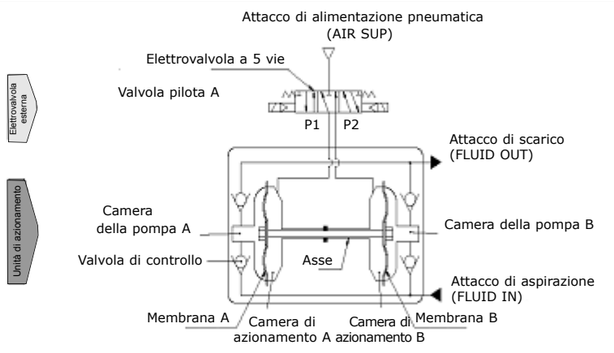

Fig.2 Modello ad azionamento pneumatico

5 INSTALLAZIONE

⚠ ATTENZIONE:

- **Non procedere all'installazione senza avere precedentemente letto e compreso le istruzioni di sicurezza.**

5.1 Connessione

⚠ PRECAUZIONE:

Conservare la coppia di serraggio adeguata per i raccordi, i bulloni di montaggio, ecc. L'allentamento può causare problemi quali trafilamenti di liquidi e di aria, mentre una coppia eccessiva può danneggiare le filettature e altre parti.

Tipo ad azionamento automatico (Fig. 3)
<Avvio ed arresto> Si veda l'esempio di circuito (1)

1. Collegare i raccordi pneumatici all'attacco di alimentazione dell'aria <AIR SUP> e i tubi per i liquidi da trasportare agli attacchi di aspirazione <FLUID IN> e di scarico <FLUID OUT>.
2. Con un regolatore, impostare la pressione pneumatica di pilotaggio tra 0.2 e 0.7MPa. La pompa funziona quando l'elettricità viene collegata all'elettrovalvola a 3 vie dell'attacco di alimentazione dell'aria <AIR SUP>, si inizia a sentire il rumore dello scarico proveniente dall'attacco di scarico dell'aria <AIR EXH> e il fluido fluisce dall'attacco di aspirazione <FLUID IN> verso l'attacco di scarico <FLUID OUT>. A questo punto la valvola a sfera sul lato dello scarico è aperta. La pompa aspira utilizzando la propria alimentazione anche senza pre-innesco. (Campo di aspirazione di sollevamento stato a secco: max. 1 m) Per ridurre il rumore dello scarico, inserire un silenziatore (AN200 02: opzionale) all'attacco di scarico dell'aria <AIR EXH>.
3. Per arrestare la pompa, scaricare la pressione dell'aria immessa nella stessa attraverso l'elettrovalvola a 3 vie dell'attacco di alimentazione dell'aria <AIR SUP>. La pompa si arresta quando la valvola a sfera sul lato dello scarico si chiude.

<Regolazione dell'indice di portata di scarico>

1. La regolazione dell'indice di portata dall'attacco di scarico <FLUID OUT viene effettuata con la valvola a sfera collegata al lato dello scarico o con la farfalla collegata al lato dello scarico dell'aria. Per la regolazione dal lato dell'aria, utilizzare il silenziatore con la farfalla ASN2 (misura attacco 1/4) collegata all'attacco dello scarico dell'aria <AIR EXH>. Si veda l'esempio di circuito (1).
2. Se si lavora con un indice di portata di scarico inferiore all'intervallo specificato, installare un circuito di derivaizione dal lato dello scarico al lato dell'aspirazione, in modo da assicurare una portata minima all'interno della pompa di processo. Con una portata di scarico inferiore all'indice minimo, la pompa di processo può arrestarsi a causa di un funzionamento instabile. Si veda l'esempio di circuito (2). (Portate minime: 56-PA3000 1L/min, 56-PA5000 5L/min)

<Pulsante Reset>

1. Se la pompa si arresta durante il funzionamento, premere il pulsante di risettaggio. In questo modo il funzionamento riprende nel caso in cui la valvola di commutazione si otturi per la presenza di corpi estranei nell'aria di alimentazione.

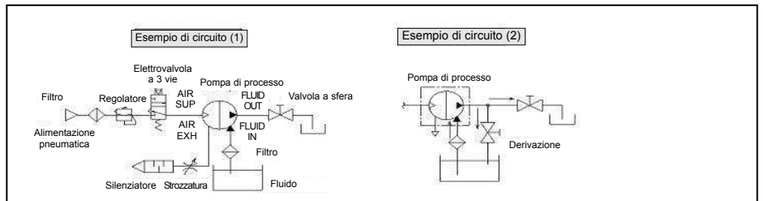

Fig.3 Grafico dei raccordi del modello ad azionamento automatico

Modello ad azionamento pneumatico (Fig. 4)
<Avvio ed arresto> Si veda l'esempio di circuito (1)

1. Collegare le connessioni pneumatiche Nota 1)agli attacchi di alimentazione dell'aria di pilotaggio <P1>, <P2> e i tubi per i liquidi da trasportare agli attacchi di aspirazione <FLUID IN> e di scarico <FLUID OUT>.
2. Con un regolatore, impostare la pressione pneumatica di pilotaggio tra 0.1 e 0.5MPa. Quindi la pompa funziona quando l'alimentazione viene collegata all'elettrovalvola Nota 2) dell'attacco di alimentazione dell'aria di pilotaggio e il liquido fluisce dall'attacco di aspirazione <FLUID IN> all'attacco di scarico <FLUID OUT>. A questo punto la valvola a sfera sul lato dello scarico è aperta. La pompa aspira utilizzando la propria alimentazione anche senza pre-innesco. (Nota 3) Campo di aspirazione di sollevamento stato a secco: 56-PA3 1 m, da 56-PA5 fino a 0.5m). Per ridurre il rumore dello scarico, applicare un silenziatore all'attacco di scarico dell'aria dell'elettrovalvola.
3. Per arrestare la pompa, scaricare la pressione dell'aria immessa nella stessa attraverso l'elettrovalvola dell'attacco di alimentazione dell'aria.

Nota 1) Se utilizzata con fluidi altamente permeabili, l'elettrovalvola può non funzionare bene a causa dei gas contenuti nello scarico. Adottare le misure necessarie per mantenere lo scarico lontano dal lato elettrovalvola.
Nota 2) Per l'elettrovalvola utilizzare una valvola con centri in scarico a 5 vie oppure una valvola di rilascio della pressione residuale a 3 vie e una valvola a 4 vie azionata da una pompa combinate. Se l'aria della camera di azionamento non viene rilasciata al momento dell'arresto della pompa, la membrana subirà un pressione che ne ridurrà la vita utile.
Nota 3) Quando la pompa è a secco, azionare l'elettrovalvola con un ciclo di commutazione di 1-7Hz. Se azionata al di fuori di questo intervallo, l'altezza dell'aspirazione di sollevamento può non raggiungere il valore prestabilito.

<Regolazione dell'indice di portata di scarico>

1. Dall'attacco di scarico <FLUID OUT> la portata può essere facilmente regolata cambiando il ciclo di commutazione dell'elettrovalvola sull'attacco di alimentazione dell'aria.

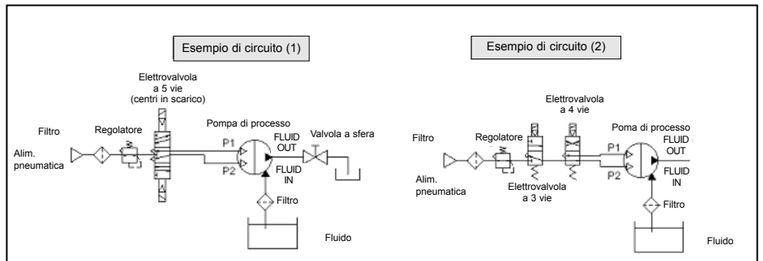

Fig.4 Grafico dei raccordi del modello ad azionamento pneumatico

Preparazione alla connessione
Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

Materiale di tenuta
Installando un tubo o un raccordo sull'attacco, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.

Connessione delle tubazioni al componente
Seguire attentamente le istruzioni riportate nel presente catalogo per evitare errori di connessione.

Serrare sempre le filettature con la coppia di serraggio adeguata

Filettature di collegamento	Coppia di serraggio indicata N*m
Rc 1/4	da 12 a 14
Rc 3/8	da 22 a 24
Rc 1/2	da 28 a 30
Rc 3/4	da 28 a 30

5.2 Alimentazione pneumatica

⚠ ATTENZIONE:

Non usare aria compressa contenente agenti chimici, solventi organici o gas corrosivi.
Non utilizzare aria compressa contenente prodotti chimici, solventi organici, salinità o gas corrosivi, in quanto si potrebbero produrre dei malfunzionamenti.

Utilizzare entro i limiti di pressione d'esercizio.
La pressione d'esercizio viene determinata dal dispositivo usato. Il mancato rispetto di tali limiti può provocare danni, guasti, malfunzionamenti, ecc.

5.3 Ambiente di lavoro

⚠ ATTENZIONE:

Non usare nei seguenti ambienti, in quanto si possono verificare alcuni guasti:

1. Ambienti dall'atmosfera composta da gas corrosivi, solventi organici o soluzioni chimiche, o con possibilità di contatto con questi.
2. Ambienti in cui vi sia un contatto diretto con acqua di mare, acqua dolce o vapore.
3. Ambienti che ricevono luce solare diretta. (bloccare la luce solare per evitare il deterioramento della resina ad opera dei raggi ultravioletti, del surriscaldamento, ecc.)
4. I luoghi vicini a fonti di calore con poca ventilazione (evitare le fonti di calore, dato che il calore irradiato può provocare danni in seguito al rammollimento dei materiali)
5. Luoghi soggetti a urti o vibrazioni.
6. Luoghi molto umidi e polverosi.

Rispettare i limiti di temperatura dei liquidi e ambiente.
Le temperature dei liquidi e ambiente sono determinate a seconda del dispositivo usato. Il funzionamento al di fuori di tali intervalli può provocare danni, guasti, malfunzionamenti, ecc. **Prevedere coperture idonee in caso di utilizzo in presenza di goccioline d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.**

⚠ PRECAUZIONE:

Ambiente di lavoro

- Evitare che fluidi corrosivi, solventi, ecc. entrino in contatto con le superfici esterne della pompa.
- Non utilizzare in acqua (o altri liquidi). I liquidi possono infiltrarsi nella valvola di commutazione pilota e provocare la corrosione di parti esterne, ecc.

Funzionamento a bassa temperatura
Evitare il congelamento. Il funzionamento è possibile fino ad una temperatura ambiente di 0ºC. Evitare la solidificazione o il congelamento di condensa, umidità, ecc.

Trafilamento di liquidi

- Adottare le misure necessarie nel caso di trafilamenti. I liquidi possono subire delle perdite durante il funzionamento della pompa se la membrana è troppo logora, ecc. Adottare le misure necessarie affinché i trafilamenti in questo tipo di situazione non abbiano effetti negativi sulle apparecchiature e sul personale.
- Fare attenzione a non toccare il fluido oggetto della perdita. Se si toccano fluidi caldi o agenti chimici si corre il rischio di enfiagioni o altre lesioni alla pelle.

Eseguire ispezioni periodiche per assicurare il corretto funzionamento del dispositivo.
In caso contrario sarà impossibile assicurare la sicurezza in caso di malfunzionamento o utilizzo incorretto.

5.4 Ambiente di lavoro

⚠ PRECAUZIONE:

La pompa non richiede lubrificazione.
Nel caso in cui venisse lubrificata, usare olio per turbine Classe 1 (senza additivi) ISO VG32.

Non lubrificare il tipo ad azionamento pneumatico.

Filtri e setacci
Fare attenzione alle otturazioni nei filtri e setacci. Sostituire gli elementi del filtro una volta l'anno (o prima se la caduta di pressione è pari a 0.1MPa). Sostituire i setacci quando la caduta di pressione è pari a 0.1MPa. Eliminare regolarmente il liquido di condensa dai filtri dell'aria.

Lubrificazione
Se in funzione durante la lubrificazione, assicurarsi di continuare la lubrificazione.

Stoccaggio
Nel caso di stoccaggio a lungo termine dopo l'uso con acqua, ecc, eliminare completamente l'umidità in modo da evitare la ruggine e il deterioramento dei materiali in gomma.

6 MONTAGGIO

⚠ ATTENZIONE:

Manuale di installazione e manutenzione
Questo prodotto deve essere montato solo dopo aver letto attentamente e compreso il contenuto del manuale. Il manuale deve essere conservato a portata di mano.

Verificare la posizione di montaggio.
- Dato che la posizione di montaggio è diversa per ogni pezzo dell'apparecchiatura, tale punto deve essere verificato nel catalogo prodotti o nel Manuale di installazione e manutenzione.
- La direzione di montaggio è limitata. Montarlo con il fondo (lato del foro di base o di montaggio) capovolto.
- Dato che il moto reciproco della membrana si propaga, i bulloni di montaggio devono essere fissati saldamente. Inoltre, nel caso in cui la propagazione della vibrazione non sia accettabile, inserire gomma anti-vibrazioni durante il montaggio.

Riservare spazio per la manutenzione.
Durante l'installazione e il montaggio assicurarsi di prevedere lo spazio necessario per la manutenzione e le ispezioni. Controllare lo spazio di manutenzione necessario per ogni parte dell'apparecchiatura nel manuale delle istruzioni.

Non far cadere o colpire.
Non far cadere, colpire o manipolare con forza eccessiva (1000m/s2).

Non montare in punti che fungano da ponteggio per i lavori di connessione.
Un peso eccessivo può provocare danni.

7 MANUTENZIONE

⚠ ATTENZIONE:

Interrompere l'aria compressa se si verificano malfunzionamenti.
Interrompere l'immissione di aria compressa se si notano odori o rumori inusuali.

Durante le operazioni di manutenzione impostare la pressione dell'aria compressa sullo zero.
Prima dello smontaggio, assicurarsi che la pressione interna della pompa sia sullo zero.

⚠ PRECAUZIONE:

Non calpestare o collocare oggetti pesanti sull'unità.
L'apparecchiatura può risultarne deformata o danneggiata e, in caso di perdita di equilibrio, può provocare lesioni personali.

Scaricare regolarmente i detriti.
Se nell'apparecchiatura, nelle tubature o in altre zone si accumula condensa, si può produrre un malfunzionamento o un problema imprevisto dovuto agli schizzi a valle, ecc. La quantità di condensa e il funzionamento degli scarichi automatici devono quindi essere controllati quotidianamente.

Eseguire la manutenzione secondo le procedure descritte nell'apposito Manuale di manutenzione di ogni modello.
Un uso inadeguato può tradursi in danni e malfunzionamenti ai macchinari.

Per il Manuale di manutenzione specifico contattare SMC.

Smontare il prodotto secondo le procedure descritte sotto.
- Interrompere l'alimentazione dei liquidi e rilasciare la pressione nel sistema.
- Nel caso del tipo ad azionamento automatico, interrompere l'alimentazione dell'aria e scaricare l'aria compressa nel tubo pilota.
- Smontare il prodotto.

Trasporto di liquidi pericolosi.
Nel caso in cui liquidi pericolosi quali acidi o basi forti vengano trasportati per sbaglio, non smontare il prodotto. Se si entra in contatto con il liquido rimanente si possono produrre gravi lesioni personali.

Vita utile e sostituzione delle parti soggette ad usura.
Quando la pompa eccede il numero di cicli di vita utile (*), la membrana si deteriora e si possono verificare dei malfunzionamenti. Inoltre, con il passare del tempo, la membrana si logora e il liquido esce dall'attacco dell'aria di pilotaggio e potrebbe risultare impossibile riavviare la pompa. Utilizzando come riferimento il numero di cicli di vita utile, sostituire le parti interessate il più presto possibile. Richiedere la parti per la manutenzione (vedere lista componenti manutenzione) e sostituirle secondo le istruzioni riportate nel relativo manuale di manutenzione.

***Cicli di durata/Scarico per ciclo (riferimento)**

Serie	**Materiale delle membrane**		**Portata per ciclo**
	PTFE	NBR	Circa 40ml
56-PA3000 modello ad azionamento automatico	100 milioni di cicli	50 milioni di cicli	Circa 40ml
56-PA5000 modello ad azionamento automatico	50 milioni di cicli	50 milioni di cicli	Circa 100ml
56-PA3000 / modello ad azionamento pneumatico	50 milioni di cicli	-	Circa 22ml
56-PA5000 / modello ad azionamento pneumatico	50 milioni di cicli	-	Circa 90ml

Questi valori si intendono per una pressione dell'aria di pilotaggio pari a 0.5MPa, con temperature normali e acqua dolce, dove 1 ciclo corrisponde a un moto reciproco. Questo può essere più breve a seconda del tipo di fluido, delle condizioni d'esercizio, ecc.

- **Calcolo della durata della membrana**

Esempio
Indice di portata 5L/min, funzionando a 8h/D (per 56-PA3000 azionamento automatico)

$$\frac{\text{Indice di portata}}{\text{Portata per ciclo}} = \frac{5}{0.040} = 125 \text{ cicli/min}$$

$$\textbf{Vita utile} = \frac{\text{Riferimento cicli}}{\text{Cicli al minuto}} \times \frac{1}{60} \times \frac{1}{8 \text{ (tempo d'esercizio giornaliero)}} = \frac{100{,}000{,}000}{125} \times \frac{1}{60} \times \frac{1}{8} = 1666 \text{ giorni}$$

56-PA3000 / Modello ad azionamento automatico

Kit membrane (PTFE)	KT-PA3-31
Kit membrane (NBR)	KT-PA3-32
Kit valvole unidirezionali	KT-PA3-36
Kit commutatore	KT-PA3-37
Kit valvole pilota	KT-PA3-38

56- PA5000 / Modello ad azionamento automatico

Kit membrane (PTFE)	KT-PA5-31
Kit membrane (NBR)	KT-PA5-32
Kit valvole unidirezionali	KT-PA5-36
Kit commutatore	**KT-PA5-37**
Kit valvole pilota	KT-PA5-38

56-PA3000 / Modello ad azionamento pneumatico

Kit membrane (PTFE)	KT-PA3-31
Kit valvole unidirezionali	KT-PA3-36

56-PA5000 / Modello ad azionamento pneumatico

Kit membrane (PTFE)	KT-PA5-31
Kit valvole unidirezionali	KT-PA5-36

8 COMPATIBILITÀ CON I FLUIDI

⚠ ATTENZIONE

Proprietà del fluido
a. Selezionare il modello scegliendo materiali di contatto adatti ai liquidi da trasportare.
- Per i punti di contatto con i liquidi, l'alluminio si addice agli oli, mentre l'acciaio inox ai solventi e alle acque industriali.
- Per quanto riguarda la membrana, la gomma nitrilica si addice ai liquidi inerti, mentre la fluororesina a quelli non permeanti.
- Impiegare liquidi che non corrodano i materiali di contatto.

b. Sotto si mostrano alcuni esempi di liquidi trasportati. Le possibilità di utilizzo variano a seconda delle condizioni di esercizio, verificarle mediante opportune sperimentazioni.
c. Questi prodotti sono idonei per impieghi medici e alimentari.
d. Il ventaglio di applicazioni varia a seconda degli agenti additivi. Prestare la dovuta attenzione.
e. Il ventaglio di applicazioni varia a seconda delle impurezze. Prestare la dovuta attenzione.
f. Eliminare le sostanze estranee, poiché la loro presenza abbrevia la durata del componente. Rimuovere le sostanze estranee prima dell'uso.
g. Impiegando liquidi con tendenza alla coagulazione, evitare che questa avvenga all'interno della pompa.

Compatibilità con i fluidi/Serie 56-PA3000/5000

Modello	**56-PA3110 / 3113** **56-PA5110 / 5113**	**56-PA3120** **56-PA5120**	**56-PA3210 / 3213** **56-PA5210 / 5213**	**56-PA3220** **56-PA5220**
Materiale del corpo	Alluminio (ADC12)		Acciaio inox (SCS14)	
Materiale delle membrane	Fluororesina	Gomma nitrilica	Fluororesina	Gomma nitrilica
Liquidi compatibili	Alcool etilico Toluene Olio da taglio Fluido per freni (liquidi ad alta penetrazione)*	Olio per turbine	Metiletilchetone Acetone, Fondente Alcool isopropilico Solventi inerti (liquidi ad alta penetrazione)*	Acque industriali Solventi inerti
Liquidi incompatibili	Solventi di pulizia Acqua, acidi, basi liquidi altamente permeanti Liquidi altamente permeanti Liquidi corrosivi	Solventi di pulizia Acqua, solventi, acidi, basi liquidi altamente permeanti Liquidi altamente permeanti Liquidi corrosivi	Liquidi corrosivi acidi, basi Liquidi altamente permeanti Liquidi altamente permeanti	Solventi acidi, basi Liquidi altamente permeanti Liquidi altamente permeanti Liquidi corrosivi

* Il tipo ad azionamento pneumatico può essere usato per liquidi altamente permeanti. In tal caso, poiché lo scarico conterrà anche gas provenienti dal fluido che trapassa la membrana, prendere opportune misure affinché lo scarico non entri in contatto con le elettrovalvole.

9 CONTATTI IN EUROPA

SMC Corporation

Paese	Telefono	Paese	Telefono
Austria	(43) 2262-62 280	Italia	(39) 02-92711
Belgio	(32) 3-355 1464	Paesi Bassi	(31) 20-531 8888
Repubblica Ceca	(420) 5-414 24611	Norvegia	(47) 67 12 90 20
Danimarca	(45) 70 25 29 00	Polonia	(48) 22-548 50 85
Finlandia	(358) 9-859 580	Portogallo	(351) 22 610 89 22
Francia	(33) 1-64 76 1000	Spagna	(34) 945-18 4100
Germania	(49) 6103 4020	Svezia	(46) 8-603 0700
Grecia	(30) 1- 342 6076	Svizzera	(41) 52-396 3131
Ungheria	(36) 1-371 1343	Turchia	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1-403 9000	Regno Unito	(44) 1908-56 3888

Siti web

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com